

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re application of

Takuya ONO et al.

Serial No.: NEW APPLICATION

Group Art Unit:

Filed: July 17, 2003

Examiner:

For: MAGNETIC RECORDING MEDIUM HAVING EMBEDDED INFORMATION FOR
CONTENTS MANAGEMENT, STORAGE TYPE MAGNETIC RECORDING
APPARATUS MOUNTING SUCH A MEDIUM, AND METHOD THEREOF

CLAIM FOR PRIORITY

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

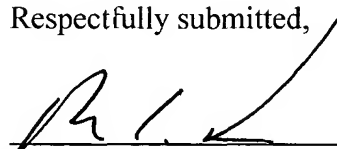
The benefit of the filing date of the following prior foreign application filed in the
following country is hereby requested for the above-identified application and the priority
provided in 35 U.S.C. § 119 is hereby claimed:

JAPAN 2002 - 207697 July 17, 2002

In support of this claim, a certified copy of said original foreign application is filed
herewith. It is requested that the file of this application be marked to indicate that the
requirements of 35 U.S.C. 119 have been fulfilled and that the Patent and Trademark Office
kindly acknowledge receipt of this document.

Respectfully submitted,

07/17/03
Date


Marc A. Rossi
Registration No. 31,923

Attorney Docket: FUJI:263

ROSSI & ASSOCIATES
P. O. Box 826
Ashburn, VA 20146-0826
703-726-6020

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 7月17日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-207697

[ST.10/C]:

[JP 2002-207697]

出 願 人

Applicant(s):

富士電機株式会社

2003年 2月21日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田 信一郎

出証番号 出証特2003-3009747

【書類名】 特許願

【整理番号】 02P01093

【提出日】 平成14年 7月17日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 G11B 5/82
G11B 19/04

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号 富士電機株式
会社内

【氏名】 小野 拓也

【発明者】

【住所又は居所】 神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号 富士電機株式
会社内

【氏名】 佐藤 公紀

【特許出願人】

【識別番号】 000005234

【氏名又は名称】 富士電機株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088339

【弁理士】

【氏名又は名称】 篠部 正治

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 013099

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9715182

特 2 0 0 2 - 2 0 7 6 9 7

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ管理情報が埋め込まれた磁気記録媒体及び蓄積型磁気記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 予めデータパターンが埋め込まれている磁気記録媒体において、前記データパターンの少なくとも一部はコンテンツ管理情報に対応するパターンであることを特徴とする磁気記録媒体。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の磁気記録媒体において、前記コンテンツ管理情報に対応するパターンがトラックごとに設けられていることを特徴とする磁気記録媒体。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の磁気記録媒体において、前記データパターンは、非磁性基板上にパターン化された凹凸を形成し、その上に磁性層を成膜することにより埋め込まれたものであることを特徴とする磁気記録媒体。

【請求項 4】 請求項 1 から 3 のいずれかに記載の磁気記録媒体において、前記コンテンツ管理情報は、コンテンツのコピーを管理するためのコピー管理情報であることを特徴とする磁気記録媒体。

【請求項 5】 請求項 1 から 3 のいずれかに記載の磁気記録媒体において、前記コンテンツ管理情報は、コンテンツの利用期間を管理するための期間管理情報であることを特徴とする磁気記録媒体。

【請求項 6】 請求項 4 に記載の磁気記録媒体を備え、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの配信者が許可したコピー形態に対応する前記コピー管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とする蓄積型磁気記録装置。

【請求項 7】 請求項 4 に記載の磁気記録媒体を備え、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの利用者が許可されたコピー形態に対応する前記コピー管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とする蓄積型磁気記録装置。

【請求項 8】 請求項 6 又は 7 に記載の蓄積型磁気記録装置において、前記コンテンツの利用に際し、利用すべきコンテンツを蓄積したトラックの前記コピ

ー管理情報により規定されるコピー許可形態であることを確認した上で、当該コンテンツの暗号化又は出力を行うことを特徴とする蓄積型磁気記録装置。

【請求項 9】 請求項 5 に記載の磁気記録媒体を備え、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの配信者が許可した利用期間に対応する前記期間管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とする蓄積型磁気記録装置。

【請求項 10】 請求項 5 に記載の磁気記録媒体を備え、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの利用者が許可された利用期間に対応する前記期間管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とする蓄積型磁気記録装置。

【請求項 11】 請求項 9 又は 10 に記載の蓄積型磁気記録装置において、前記コンテンツの利用に際し、利用すべきコンテンツを蓄積したトラックの前記期間管理情報により規定される利用許可期間内であることを確認した上で、当該コンテンツの読み取り又は復号化を行うことを特徴とする蓄積型磁気記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、コンテンツ管理情報が埋め込まれた磁気記録媒体及び蓄積型磁気記録装置に関し、特に、放送又は通信を介して得られるコンテンツを蓄積する蓄積型磁気記録装置に用いてコンテンツのセキュリティの向上を図り、不正利用を防止するために好適である。

【0002】

【従来の技術】

ネットワーク通信における情報コンテンツの配信を行うにあたり、大容量の通信機構と磁気記録装置（ハードディスクドライブ）を用いた情報コンテンツ蓄積型の情報配信システムが検討されている。上記システムでは、高品質、大規模な情報コンテンツ（デジタル情報であるため、コピーによる劣化がない）が伝送、蓄積されるため、改ざん、不正コピーなどの不正利用などから情報コンテンツを守る高いセキュリティ性が求められている。

【 0 0 0 3 】

ところで、従来、情報コンテンツを不正利用から守る手段としては、コンテンツごとに I D を設定し、管理する方法がとられてきた。具体的には、許可されたユーザーにのみ I D コードを付加した情報コンテンツを配信し、情報コンテンツの利用を可能にするという方法である。この方式の欠点は、第三者に I D コードが「横流し」されることにより、不正利用がなされてしまうことであった。

【 0 0 0 4 】

上記の問題点を解決する手段として、コンテンツ I D のみならず、通信を利用したユーザー管理により、不正利用を防止する方式が考えられている。一例としては、通信を介して、電子署名を送信することにより、許可されたユーザーのみが情報コンテンツを復号化し、利用を可能にするなどの方式が存在する。

【 0 0 0 5 】

【発明が解決しようとする課題】

このように通信機構を利用したセキュリティ性を確保するシステムの開発、規格化は進められつつあり、これらはソフト的な I D 管理手段である。これに対し、蓄積機構である磁気記録装置のセキュリティ性の向上手段については、いまだ確定的な手段が存在していない。

【 0 0 0 6 】

蓄積型の情報配信システムでは、利用許可の有無のほか、コピー形態など、ユーザーごとにさまざまな利用形態が想定され、それらを、すべて通信機構を介して管理することは、通信路を経由する間に、悪意ある第三者に改ざん、不正コピーされる危険性があるという問題点があった。

本発明は、上述の点に鑑み、コンテンツの利用形態を管理するためのコンテンツ管理情報を磁気記録媒体に埋め込むことにより、コンテンツの種々の利用形態に対応しつつ不正利用を防止できるようにした磁気記録媒体及び蓄積型磁気記録装置を提供することを目的とする。

【 0 0 0 7 】

【課題を解決するための手段】

上述の目的を達成するため、本発明の磁気記録媒体は、予めデータパターンが

埋め込まれている磁気記録媒体において、データパターンの少なくとも一部はコンテンツ管理情報に対応するパターンであることを特徴とする。

ここで、コンテンツ管理情報に対応するパターンがトラックごとに設けられていることが好ましい。

【 0 0 0 8 】

また、データパターンは、非磁性基板上にパターン化された凹凸を形成し、その上に磁性層を成膜することにより埋め込まれたものであることが好ましい。

さらに、コンテンツ管理情報は、コンテンツのコピーを管理するためのコピー管理情報とし、また、コンテンツの利用期間を管理するための期間管理情報とすることができる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明の蓄積型磁気記録装置は、本発明の磁気記録媒体を備え、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの配信者が許可したコピー形態に対応するコピー管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とし、また、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの利用者が許可されたコピー形態に対応するコピー管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とする。

【 0 0 1 0 】

ここで、コンテンツの利用に際し、利用すべきコンテンツを蓄積したトラックのコピー管理情報により規定されるコピー許可形態であることを確認した上で、当該コンテンツの暗号化又は出力を行うことが好ましい。

さらに、本発明の蓄積型磁気記録装置は、本発明の磁気記録媒体を備え、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの配信者が許可した利用期間に対応する期間管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とし、また、放送又は通信を介して得られるコンテンツを、当該コンテンツの利用者が許可された利用期間に対応する期間管理情報を持つトラックに蓄積することを特徴とする。

【 0 0 1 1 】

ここで、コンテンツの利用に際し、利用すべきコンテンツを蓄積したトラック

の期間管理情報により規定される利用許可期間内であることを確認した上で、当該コンテンツの読み取り又は復号化を行うことが好ましい。

【 0 0 1 2 】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明実施の形態を詳細に説明する。

[実施形態 1]

本実施形態は、コンテンツ管理情報がコンテンツのコピーを管理するためのコピー管理情報である場合についてのものである。

【 0 0 1 3 】

図 1 に、情報コンテンツ蓄積型磁気記録装置 1 0 1 の構成例を示す。データパターンによりセキュリティ情報を埋め込んだ磁気記録媒体（磁気ディスク）1 0 3 で磁気ディスクドライブ（ハードディスク装置）1 0 2 を構成し、それを情報コンテンツ蓄積型磁気記録装置 1 0 1 に搭載する。情報コンテンツ蓄積型磁気記録装置 1 0 1 は情報コンテンツを暗号化・復号化する L S I 1 0 4 を持ち、再生装置 1 0 5 と接続している。

【 0 0 1 4 】

磁気記録媒体 1 0 3 にデータパターンを埋め込む手段としては、特開平 6 - 6 8 4 4 4 号公報や特開平 7 - 1 5 3 0 4 7 号公報に記載されている方法を採用することができる。すなわち、図 2 に示すように、（a）パターンを形成したスタンパー 2 0 1 により、磁気記録媒体の非磁性基板 2 0 2 の表面に凹凸パターン 2 0 3 を形成し、（b）その基板上に磁性層 2 0 4 を成膜し、（c）磁気ヘッド 2 0 5 の発生する磁界 2 0 6 にて全体を着磁 2 0 7 し、（d）次いで、一次着磁に用いた磁界 2 0 6 よりも弱い磁界 2 0 8 にて、凸部のみを着磁 2 0 9 することにより、磁化パターンを形成する。このようにして形成されたパターンは基板に成型されているため、磁気ヘッドにて改変不可能な埋め込み情報となる。

【 0 0 1 5 】

図 3 に、磁気記録媒体のデータパターン埋め込み領域を模式的に示す。上記のパターン埋め込み手段を用いて、サーボ情報、トラック I D、メディア I D が、サーボ情報埋め込み領域 3 0 3、トラック I D 埋め込み領域 3 0 4、メディア I

D埋め込み領域 3 0 5 の各埋め込み領域に埋め込まれる。なお、3 0 1 はコンテンツ記録領域、3 0 2 はコンテンツ ID、コンテンツメタ情報記録領域で、磁気ヘッドによる書き込みが可能な領域である。

【 0 0 1 6 】

図 4 はトラック ID の詳細を説明するものである。本実施形態では、埋め込みパターンのトラック ID 埋め込み領域 4 0 1 (図 3 の 3 0 4) に、各トラックにユニークなコードであるトラック ID に対応するパターン 4 0 3 とともに、コンテンツ管理情報としてのコピー管理情報に対応するパターン 4 0 2 を埋め込む。このコピー管理情報パターン 4 0 2 は、例えば、図 4 に示すように、グレイコードにより分類されてトラックごとに設定される。

【 0 0 1 7 】

図 5 に、上記の蓄積型磁気記録装置を用いた、情報コンテンツ配信者 5 0 1 が許可するコピー形態においてのみ、情報コンテンツ利用者 5 0 2 が情報コンテンツ 5 0 5 をコピーすることを可能とする情報配信システムの構成例を示す。

コンテンツ利用者 5 0 2 は、コンテンツ配信者 5 0 1 に、情報コンテンツ 5 0 5 の配信要求 5 0 3 を行う。

【 0 0 1 8 】

コンテンツ配信者 5 0 1 は、コンテンツ利用者 5 0 2 からの配信要求 5 0 3 を受けると、コンテンツ利用者 5 0 2 に対し、課金 5 0 4 をする。それとともに、コンテンツ配信者 5 0 1 は、放送・通信を介して、暗号化した情報コンテンツ 5 0 5 を蓄積型磁気記録装置 5 0 8 に配信する。

情報コンテンツ 5 0 5 には、コンテンツにユニークなコンテンツ ID 5 0 6、コンテンツの属性、利用形態などを記録するコンテンツメタ情報 5 0 7 が付属する。コンテンツ配信者 5 0 1 は、例えば、コンテンツメタ情報 5 0 7 の一部としてコピー許可形態情報 5 1 0 をコンテンツに付属して、配信する。

【 0 0 1 9 】

蓄積型磁気記録装置 5 0 8 は、送信されたコピー許可形態情報 5 1 0 に対応する、コピー管理情報パターン 4 0 2 (図 4) を持つトラックに情報コンテンツ 5 0 5 を記録する。

情報コンテンツ 5 0 5 の利用に際しては、暗号化・復号化 L S I 5 0 9 において、メディア I D 5 1 1 により、不正コピーではないことをチェック 5 1 2 し、次いで、コンテンツ利用者 5 0 2 より与えられるユーザー I D 5 1 3 により、第三者による不正利用でないことをチェック 5 1 4 する。これらのチェックを行ったのち、情報コンテンツ 5 0 5 の復号化 5 1 7 を行うことにより利用者 5 0 2 によるコンテンツ再生 5 1 8 がなされる。

【 0 0 2 0 】

コンテンツ利用者 5 0 2 がコンテンツ 5 0 5 をコピーする際には、コピー管理情報 5 2 0 により、コンテンツ配信者 5 0 1 が許可するコピー利用形態であることを確認 5 1 6 後、情報コンテンツ 5 0 5 の暗号化 5 1 9、および、出力を行う。この際、コンテンツ暗号化 5 1 9 の方式は配信時のコンテンツ暗号化方式と異なってもよい。逆に、復号化 5 1 7 される前の暗号化された情報コンテンツ 5 0 5 を出力する方式を取ることもできる。

〔実施形態 2〕

実施形態 1 における、コピー管理情報パターン 4 0 2 をトラック I D パターン 4 0 3 とは別にしてトラック I D 埋め込み領域 4 0 1 に埋め込む形態ではなく、コピー管理情報をトラック I D の一部としてコード化することにより、コピー管理情報を保持する手段をとる。その他、情報コンテンツ配信方法、記録方法、利用方法については、実施形態 1 と同様である。

〔実施形態 3〕

図 6 に、コンテンツ利用者 6 0 2 が許可されたコピー形態においてのみ、情報コンテンツ 6 0 5 をコピーすることを可能とする情報配信システムの構成例を示す。蓄積型磁気記録装置 6 0 8、その内部の磁気記録媒体への埋め込みパターン構成、埋め込み手段について、実施形態 1、乃至、実施形態 2 と同様である。

【 0 0 2 1 】

コンテンツ利用者 6 0 2 は、情報コンテンツ配信者 6 0 1 に、情報コンテンツの配信要求 6 0 3 を行う際に、希望するコピー形態の要求 6 2 1 を蓄積型磁気記録装置 6 0 8 に伝える。蓄積型磁気記録装置 6 0 8 は、希望コピー形態要求 6 2 1 に対応するコピー管理情報 6 2 0（もしくは、それを含むトラック I D 6 1 5

) を、コンテンツ利用者 6 0 2 に返信する。

【 0 0 2 2 】

コンテンツ利用者 6 0 2 は、保有するユーザー I D 6 1 3 と、返信されてきたコピー管理情報 6 2 0 またはトラック I D 6 1 5 を組み合わせ、コンテンツ配信者 6 0 1 に、配信要求 6 0 3 として送信する。コンテンツ利用者 6 0 2 ごとに蓄積型磁気記録装置 6 0 8 を保持する形態の場合は、蓄積型磁気記録装置 6 0 8 内において、ユーザー I D 6 1 3 とコピー管理情報 6 2 0 を組み合わせてもよい。

【 0 0 2 3 】

コンテンツ配信者 6 0 1 は、送られてきた配信希望コンテンツの種類、希望コピー形態情報に応じて、コンテンツ利用者 6 0 2 に課金 6 0 4 する。

希望コピー形態要求 6 2 1 を送信する際には、公開鍵暗号を用いて暗号化し、コンテンツ配信者 6 0 1 は、秘密鍵により復号化し、希望コピー形態要求 6 2 1 を得るようにする。こうすれば、暗号化された送信データとその内容（希望コピー形態）の対応を、不正な第三者が知りえたとしても、暗号を解読する（秘密鍵を得る）ことはできない（つまり、ユーザー I D 6 1 3 が漏洩することはない）。

【 0 0 2 4 】

配信要求 6 0 3 を受け取ると、コンテンツ配信者 6 0 1 は、暗号化した情報コンテンツ 6 0 5 を蓄積型磁気記録装置 6 0 8 に配信する。蓄積型磁気記録装置 6 0 8 は、送信された希望コピー形態要求 6 2 1 に対応する、コピー管理情報パターン 4 0 2（図 4）を持つトラックに情報コンテンツ 6 0 5 を記録する。この際には、コピー許可形態情報 6 1 0 が配信され、蓄積型磁気記録装置 6 0 8 が対応するトラックに記録する方式と、トラック I D 6 1 5 が配信され、そのまま当該トラックに記録する方式の、どちらでもよい。情報コンテンツの利用に際しては、実施形態 1 と同様である。

〔実施形態 4〕

実施形態 3 では、情報コンテンツの配信要求を行う際の希望コピー形態要求の付加を、コンテンツ利用者側にて行っている。本実施形態では、蓄積型磁気記録装置を複数のコンテンツ利用者で共有する場合において、配信要求に希望コピー

形態要求を付加する過程を、共有する蓄積型磁気記録装置にて行う方式を用いる。

【 0 0 2 5 】

図 7 に、コンテンツ利用者 7 0 2 の配信要求 7 0 3 と希望コピー形態要求 7 2 1 を、蓄積型磁気記録装置 7 0 8 がコンテンツ配信者 7 0 1 に送信することにより、許可されたコピー形態においてのみ、情報コンテンツ 7 0 5 をコピーすることを可能とする情報配信システムの構成例を示す。

コンテンツ利用者 7 0 2 は、まず、配信要求 7 0 3 と希望コピー形態要求 7 2 1、およびユーザー ID 7 1 3 を、蓄積型磁気記録装置 7 0 8 に送信する。蓄積型磁気記録装置 7 0 8 は、コンテンツ利用者 7 0 2 から送られてきたユーザー ID 7 1 3 と、希望コピー形態要求 7 2 1 に対応するコピー管理情報 7 2 0（もしくは、それを含むトラック ID 7 1 5）を組み合わせ、コンテンツ配信者 7 0 1 に送信することにより、利用者の配信要求 7 0 3 を行う方式を用いる。

【 0 0 2 6 】

その他、情報コンテンツ配信方法、記録方法、利用方法については、実施形態 3 と同様である。

[実施形態 5]

本実施形態は、コンテンツ管理情報がコンテンツの利用期間を管理するための期間管理情報である場合についてのものであり、本実施形態の磁気記録媒体は、図 1 から図 3 に関しては上述の実施形態 1 と同様である。

【 0 0 2 7 】

図 8 はトラック ID の詳細を説明するものである。本実施形態では、埋め込みパターンのトラック ID 埋め込み領域 4 0 1（図 3 の 3 0 4）に、各トラックにユニークなコードであるトラック ID に対応するパターン 4 0 3 とともに、コンテンツ管理情報としての期間管理情報に対応するパターン 4 0 2 を埋め込む。この期間管理情報パターン 4 0 2 は、例えば、図 8 に示すように、グレイコードにより分類されてトラックごとに設定される。

【 0 0 2 8 】

図 9 に、上記の蓄積型磁気記録装置を用いた、情報コンテンツ配信者 5 0 1 が

許可する利用期間内においてのみ、情報コンテンツ利用者 5 0 2 が情報コンテンツ 5 0 5 を利用することを可能とする情報配信システムの構成例を示す。

コンテンツ利用者 5 0 2 は、コンテンツ配信者 5 0 1 に、情報コンテンツ 5 0 5 の配信要求 5 0 3 を行う。

【 0 0 2 9 】

コンテンツ配信者 5 0 1 は、コンテンツ利用者 5 0 2 からの配信要求 5 0 3 を受けると、コンテンツ利用者 5 0 2 に対し、課金 5 0 4 をする。それとともに、コンテンツ配信者 5 0 1 は、放送・通信を介して、暗号化した情報コンテンツ 5 0 5 を蓄積型磁気記録装置 5 0 8 に配信する。

情報コンテンツ 5 0 5 には、コンテンツにユニークなコンテンツ ID 5 0 6、コンテンツの属性、利用形態などを記録するコンテンツメタ情報 5 0 7 が付属する。コンテンツ配信者 5 0 1 は、例えば、コンテンツメタ情報 5 0 7 の一部として利用許可期間情報 5 1 0 をコンテンツに付属して、配信する。

【 0 0 3 0 】

蓄積型磁気記録装置 5 0 8 は、送信された利用許可期間情報 5 1 0 に対応する、期間管理情報パターン 4 0 2 (図 8) を持つトラックに情報コンテンツ 5 0 5 を記録する。

情報コンテンツ 5 0 5 の利用に際しては、暗号化・復号化 L S I 5 0 9 において、メディア ID 5 1 1 により、不正コピーではないことをチェック 5 1 2 し、次いで、コンテンツ利用者 5 0 2 より与えられるユーザー ID 5 1 3 により、第三者による不正利用でないことをチェック 5 1 4 する。

【 0 0 3 1 】

さらに、期間管理情報 5 2 0 により、コンテンツ配信者 5 0 1 の利用許可期間内であることを確認 5 1 6 後、情報コンテンツ 5 0 5 の読み取り、および、復号化 5 1 7 を行うことにより、利用者 5 0 2 によるコンテンツ再生 5 1 8 がなされる。

〔実施形態 6〕

実施形態 5 における、期間管理情報パターン 4 0 2 をトラック ID パターン 4 0 3 とは別にしてトラック ID 記録領域 4 0 1 に埋め込む形態ではなく、期間管

理情報をトラック I D の一部としてコード化することにより、期間管理情報を保持する手段をとる。

【 0 0 3 2 】

その他、情報コンテンツ配信方法、記録方法、利用方法については、実施形態 5 と同様である。

〔実施形態 7〕

図 1 0 に、コンテンツ利用者 6 0 2 が許可された利用期間内においてのみ、情報コンテンツ 6 0 5 を利用することを可能とする情報配信システムの構成例を示す。蓄積型磁気記録装置 6 0 8、その内部の磁気記録媒体への埋め込みパターン構成、埋め込み手段について、実施形態 5、乃至、実施形態 6 と同様である。

【 0 0 3 3 】

コンテンツ利用者 6 0 2 は、情報コンテンツ配信者 6 0 1 に、情報コンテンツの配信要求 6 0 3 を行う際に、希望する利用期間の要求 6 2 1 を蓄積型磁気記録装置 6 0 8 に伝える。

蓄積型磁気記録装置 6 0 8 は、利用希望期間要求 6 2 1 に対応する期間管理情報 6 2 0（もしくは、それを含むトラック I D 6 1 5）を、コンテンツ利用者 6 0 2 に返信する。

【 0 0 3 4 】

コンテンツ利用者 6 0 2 は、保有するユーザー I D 6 1 3 と、返信されてきた期間管理情報 6 2 0 またはトラック I D 6 1 5 を組み合わせ、コンテンツ配信者 6 0 1 に、配信要求 6 0 3 として送信する。

コンテンツ利用者 6 0 2 ごとに蓄積型磁気記録装置 6 0 8 を保持する形態の場合は、蓄積型磁気記録装置 6 0 8 内において、ユーザー I D 6 1 3 と期間管理情報 6 2 0 を組み合わせてもよい。

【 0 0 3 5 】

コンテンツ配信者 6 0 1 は、送られてきた配信希望コンテンツの種類、利用希望期間情報に応じて、コンテンツ利用者 6 0 2 に課金 6 0 4 する。

利用希望期間要求 6 2 1 を送信する際には、公開鍵暗号を用いて暗号化し、コンテンツ配信者 6 0 1 は、秘密鍵により復号化し、利用希望期間要求 6 2 1 を得

るようにする。こうすれば、暗号化された送信データとその内容（利用希望期間）の対応を、不正な第三者が知りえたとしても、暗号を解読する（秘密鍵を得る）ことはできない（つまり、ユーザー I D 6 1 3 が漏洩することはない）。

【 0 0 3 6 】

配信要求 6 0 3 を受け取ると、コンテンツ配信者 6 0 1 は、暗号化した情報コンテンツ 6 0 5 を蓄積型磁気記録装置 6 0 8 に配信する。蓄積型磁気記録装置 6 0 8 は、送信された利用希望期間要求 6 2 1 に対応する、期間管理情報パターン 4 0 2 （図 8）を持つトラックに情報コンテンツ 6 0 5 を記録する。この際には、利用許可期間情報 6 1 0 が付加され、蓄積型磁気記録装置 6 0 8 が対応するトラックに記録する方式と、トラック I D 6 1 5 が付加され、そのまま当該トラックに記録する方式の、どちらでもよい。情報コンテンツの利用に際しては、実施形態 5 と同様である。

〔実施形態 8〕

実施形態 7 では、情報コンテンツの配信要求を行う際の利用希望期間要求の付加を、コンテンツ利用者側にて行っている。本実施形態では、蓄積型磁気記録装置を複数のコンテンツ利用者で共有する場合において、配信要求に利用希望時間要求を付加する過程を、共有する蓄積型磁気記録装置にて行う方式を用いる。

【 0 0 3 7 】

図 1 1 に、コンテンツ利用者 7 0 2 の配信要求 7 0 3 と利用希望期間要求 7 2 1 を、蓄積型磁気記録装置 7 0 8 がコンテンツ配信者 7 0 1 に送信することにより、許可された利用期間内においてのみ、情報コンテンツ 7 0 5 を利用することを可能とする情報配信システムの構成例を示す。

コンテンツ利用者 7 0 2 は、まず、配信希望 7 0 3 と利用希望期間要求 7 2 1 、およびユーザー I D 7 1 3 を、蓄積型磁気記録装置 7 0 8 に送信する。蓄積型磁気記録装置 7 0 8 は、コンテンツ利用者 7 0 2 から送られてきたユーザー I D 7 1 3 と、利用希望期間に対応する期間管理情報 7 2 0 （もしくは、それを含むトラック I D 7 1 5）を組み合わせ、コンテンツ配信者 7 0 1 に送信することにより、利用者の配信要求 7 0 3 を行う方式を用いる。

【 0 0 3 8 】

その他、情報コンテンツ配信方法、記録方法、利用方法については、実施形態 7 と同様である。

なお、以上の実施形態においては、基板成型による情報パターン埋め込みを提示したが、本発明は、パターン埋め込みに関して、本方式に限定するものではない。

【 0 0 3 9 】

【発明の効果】

以上のような本発明によれば、コンテンツ管理情報をハード的に管理することができるため、従来のソフト的な管理よりも改ざんに対する耐性が高いものとすることができる。特に、コンテンツ管理情報をトラックごとに保持することにより、トラック ID と組み合わせ、改ざんに対する耐性をより向上することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明による蓄積型磁気記録装置の実施形態を示す構成図である。

【図 2】

パターン成型により情報を磁気記録媒体に埋め込む手順を模式的に示す本発明の実施形態の工程図であり、（a）から（d）はその各工程を示す。

【図 3】

データパターンの埋め込み領域を模式的に示す本発明の実施形態の磁気記録媒体の部分平面図である。

【図 4】

コピー管理情報パターンの埋め込み形態を示す本発明の実施形態の構成図である。

【図 5】

情報コンテンツ配信者が許可するコピー形態においてのみ情報コンテンツ利用者が情報コンテンツを利用することを可能とする情報配信システムを示す本発明の実施形態の構成図である。

【図 6】

ユーザー I D とコピー管理情報をコンテンツ利用者側で組み合わせてコンテンツ配信者に送信することによりコンテンツ利用者が許可されたコピー形態においてのみ情報コンテンツを利用することを可能とする情報配信システムを示す本発明の実施形態の構成図である。

【図 7】

ユーザー I D とコピー管理情報を蓄積型磁気記録装置で組み合わせてコンテンツ配信者に送信することによりコンテンツ利用者が許可されたコピー形態においてのみ情報コンテンツを利用することを可能とする情報配信システムを示す本発明の実施形態の構成図である。

【図 8】

期間管理情報パターンの埋め込み形態を示す本発明の実施形態の構成図である。

【図 9】

情報コンテンツ配信者が許可する利用期間内においてのみ情報コンテンツ利用者が情報コンテンツを利用することを可能とする情報配信システムを示す本発明の実施形態の構成図である。

【図 1 0】

ユーザー I D と期間管理情報をコンテンツ利用者側で組み合わせてコンテンツ配信者に送信することによりコンテンツ利用者が許可された利用期間内においてのみ情報コンテンツを利用することを可能とする情報配信システムを示す本発明の実施形態の構成図である。

【図 1 1】

ユーザー I D と期間管理情報を蓄積型磁気記録装置で組み合わせてコンテンツ配信者に送信することによりコンテンツ利用者が許可された利用期間内においてのみ情報コンテンツを利用することを可能とする情報配信システムを示す本発明の実施形態の構成図である。

【符号の説明】

1 0 1、5 0 8、6 0 8、7 0 8 蓄積型磁気記録装置

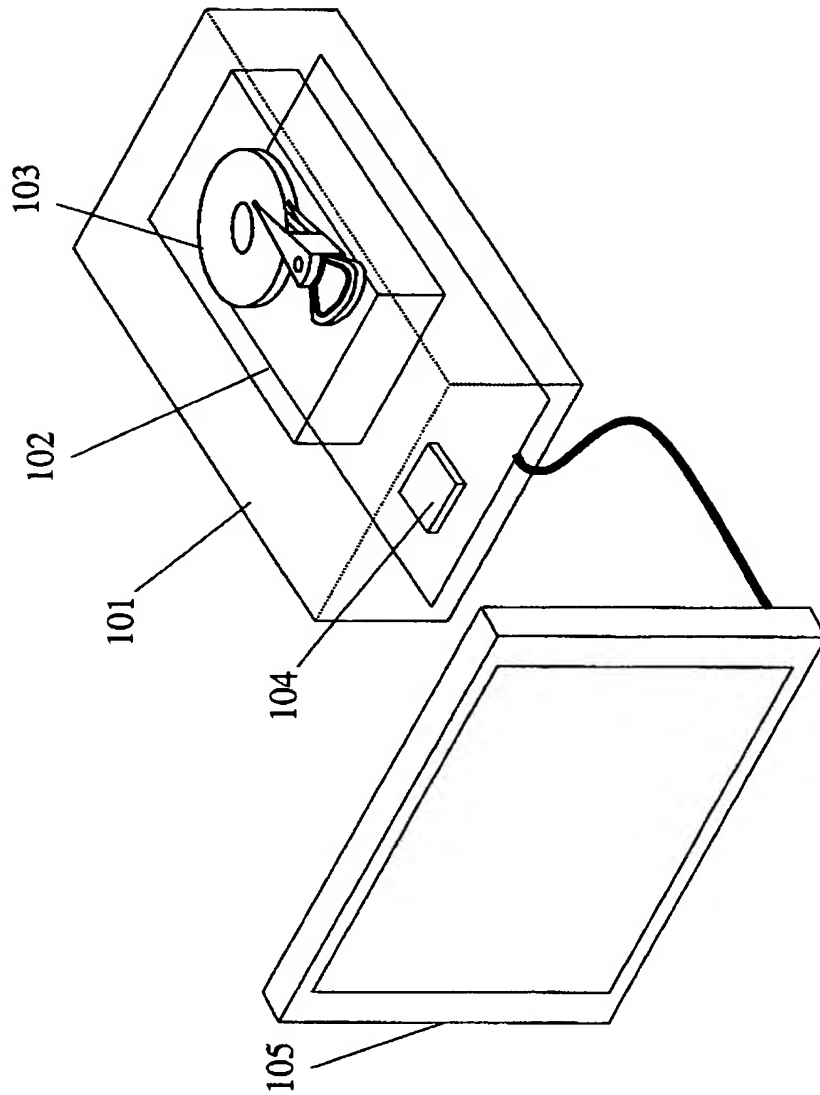
1 0 2 磁気ディスクドライブ

- 1 0 3 磁気記録媒体（磁気ディスク）
- 1 0 4、5 0 9、6 0 9、7 0 9 暗号化・復号化 L S I
- 1 0 5 再生装置
- 2 0 1 スタンパー
- 2 0 2 非磁性基板
- 2 0 3 凹凸パターン
- 2 0 4 磁性層
- 2 0 5 磁気ヘッド
- 2 0 6 磁性層全体を磁化する磁界
- 2 0 7 磁化
- 2 0 8 凸部を磁化する磁界
- 2 0 9 凸部の磁化
- 3 0 1 コンテンツ記録領域
- 3 0 2 コンテンツ I D、コンテンツメタ情報記録領域
- 3 0 3 サーボ情報埋め込み領域
- 3 0 4、4 0 1 トラック I D埋め込み領域
- 3 0 5 メディア I D埋め込み領域
- 4 0 2 コピー管理情報パターン又は期間管理情報パターン
- 4 0 3 トラック I Dパターン
- 5 0 1、6 0 1、7 0 1 情報コンテンツ配信者
- 5 0 2、6 0 2、7 0 2 情報コンテンツ利用者
- 5 0 3、6 0 3、7 0 3 配信要求
- 5 0 4、6 0 4、7 0 4 課金
- 5 0 5、6 0 5、7 0 5 暗号化された情報コンテンツ
- 5 0 6、6 0 6、7 0 6 コンテンツ I D
- 5 0 7、6 0 7、7 0 7 コンテンツメタ情報
- 5 1 0、6 1 0、7 1 0 コピー許可形態情報又は利用許可期間情報
- 5 1 1、6 1 1、7 1 1 メディア I D
- 5 1 2、6 1 2、7 1 2 メディア I Dの照合

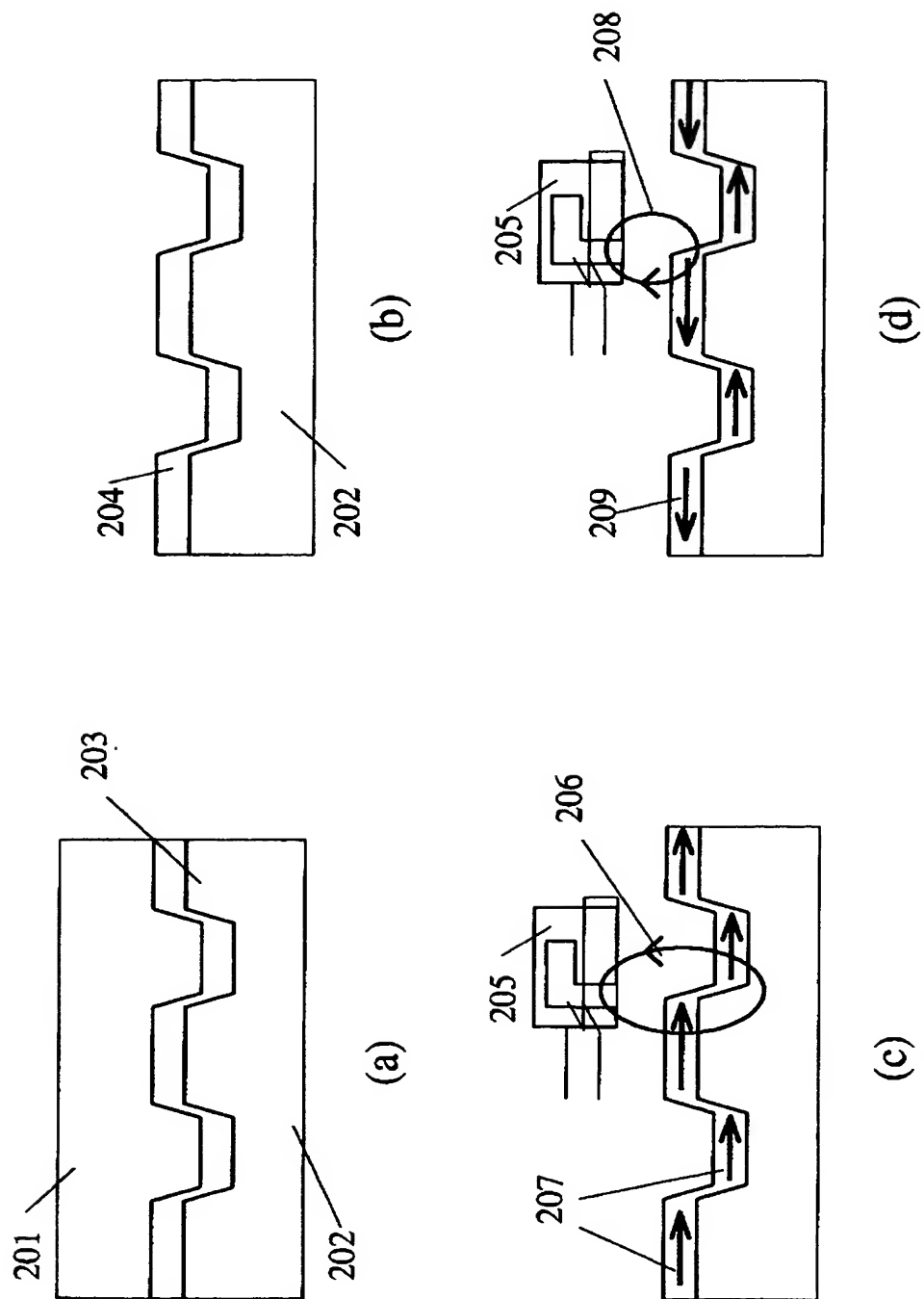
5 1 3、6 1 3、7 1 3 ユーザー I D
5 1 4、6 1 4、7 1 4 ユーザー I D の照合
5 1 5、6 1 5、7 1 5 トラック I D
5 1 6、6 1 6、7 1 6 トラック I D、コピー許可形態、利用許可期間照合
5 1 7、6 1 7、7 1 7 コンテンツの復号化
5 1 8、6 1 8、7 1 8 利用者によるコンテンツ再生
5 1 9、6 1 9、7 1 9 コンテンツの暗号化
5 2 0、6 2 0、7 2 0 コピー管理情報又は期間管理情報
6 2 1、7 2 1 希望コピー形態要求又は利用希望期間要求

【書類名】 図面

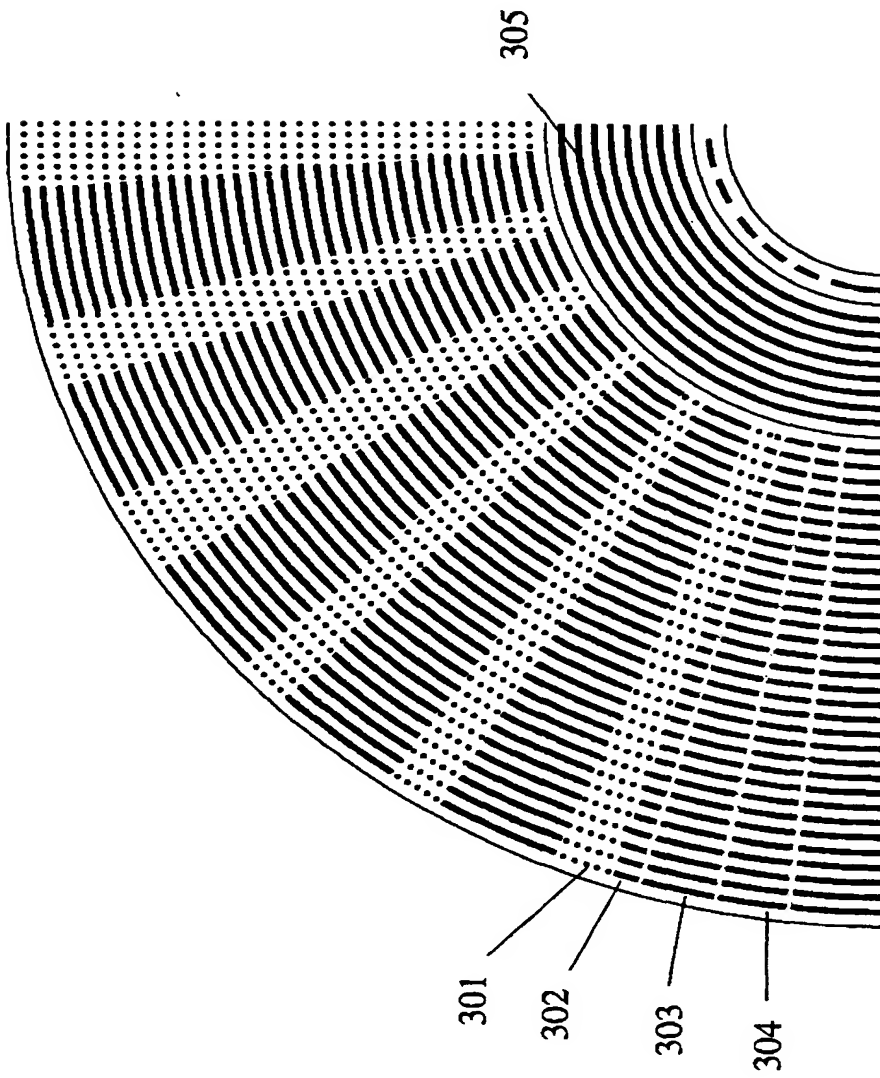
【図 1】



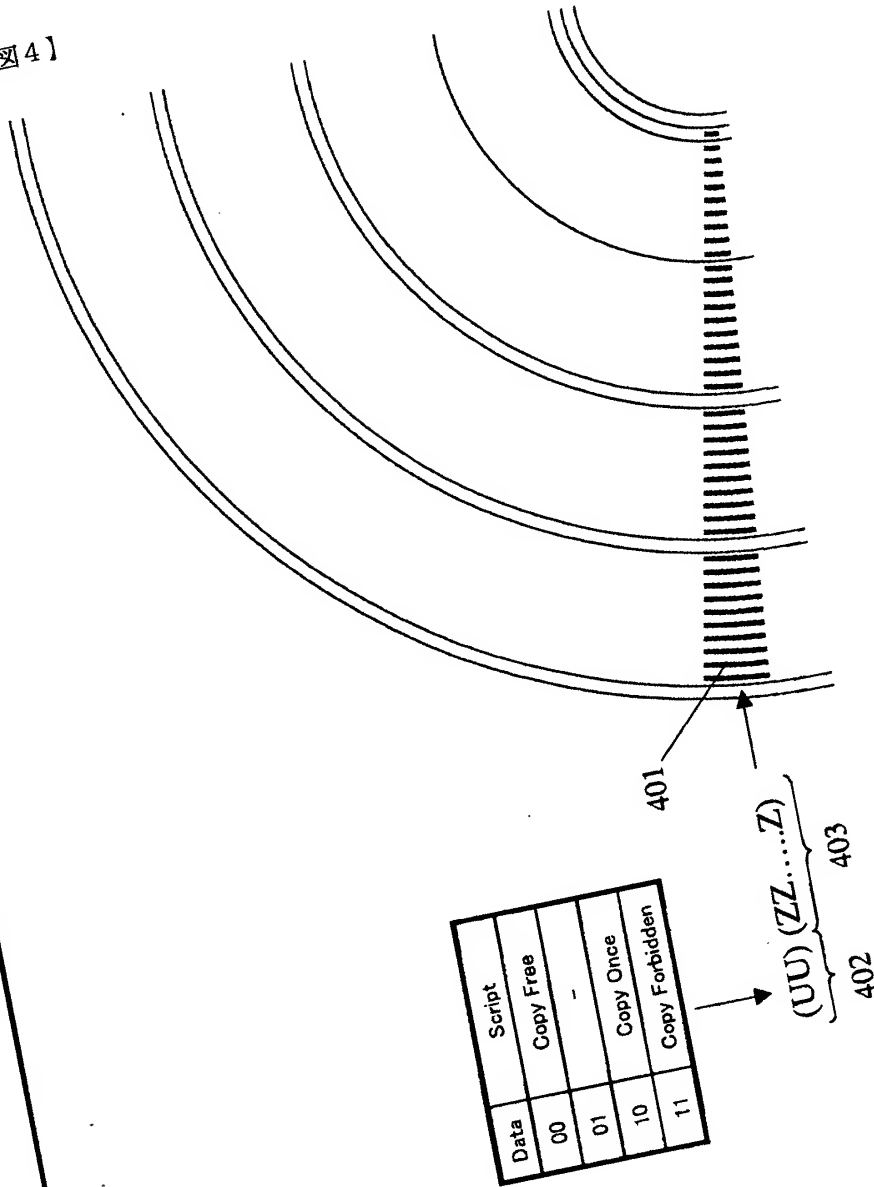
【図 2】



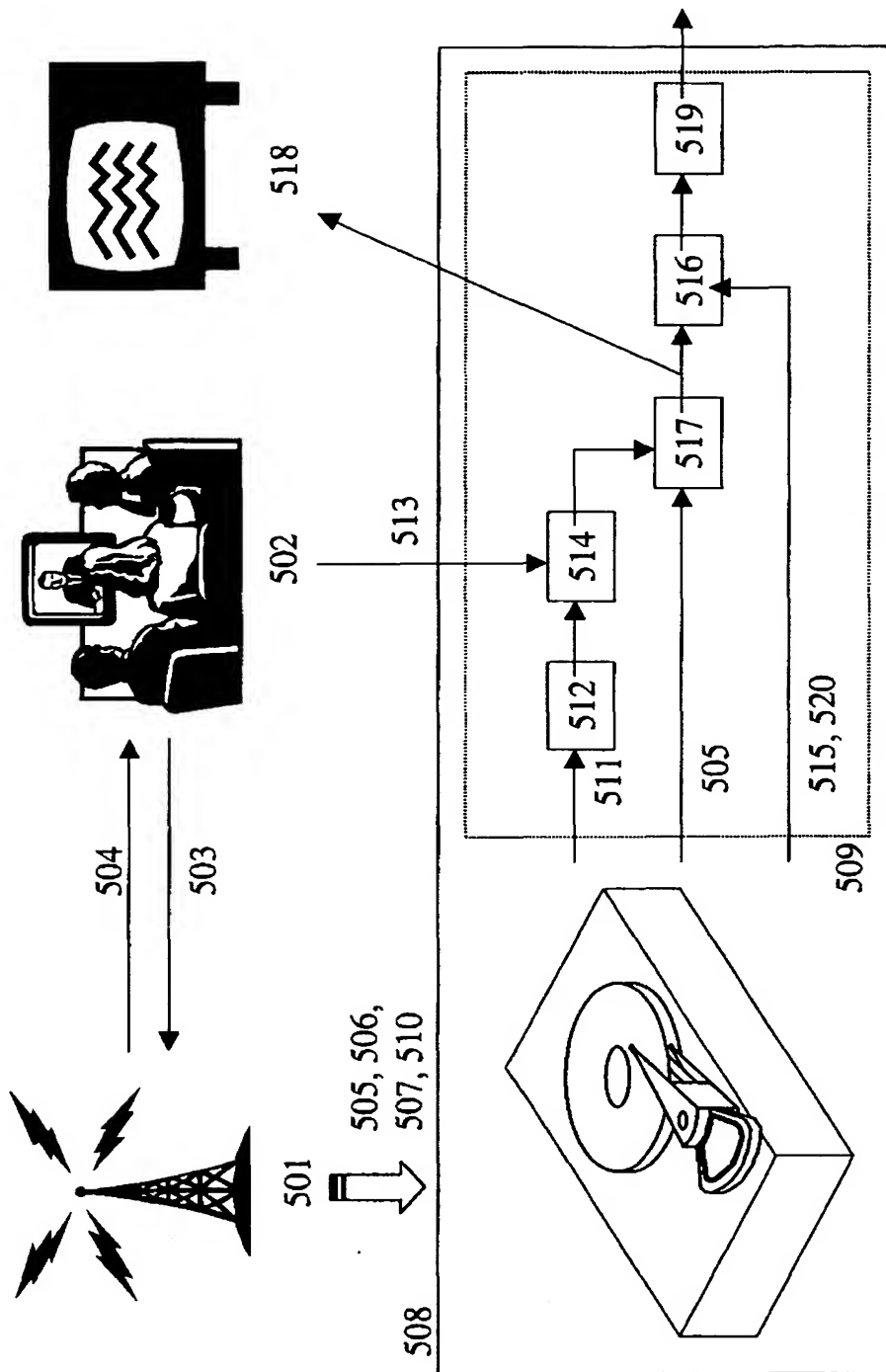
【図 3】



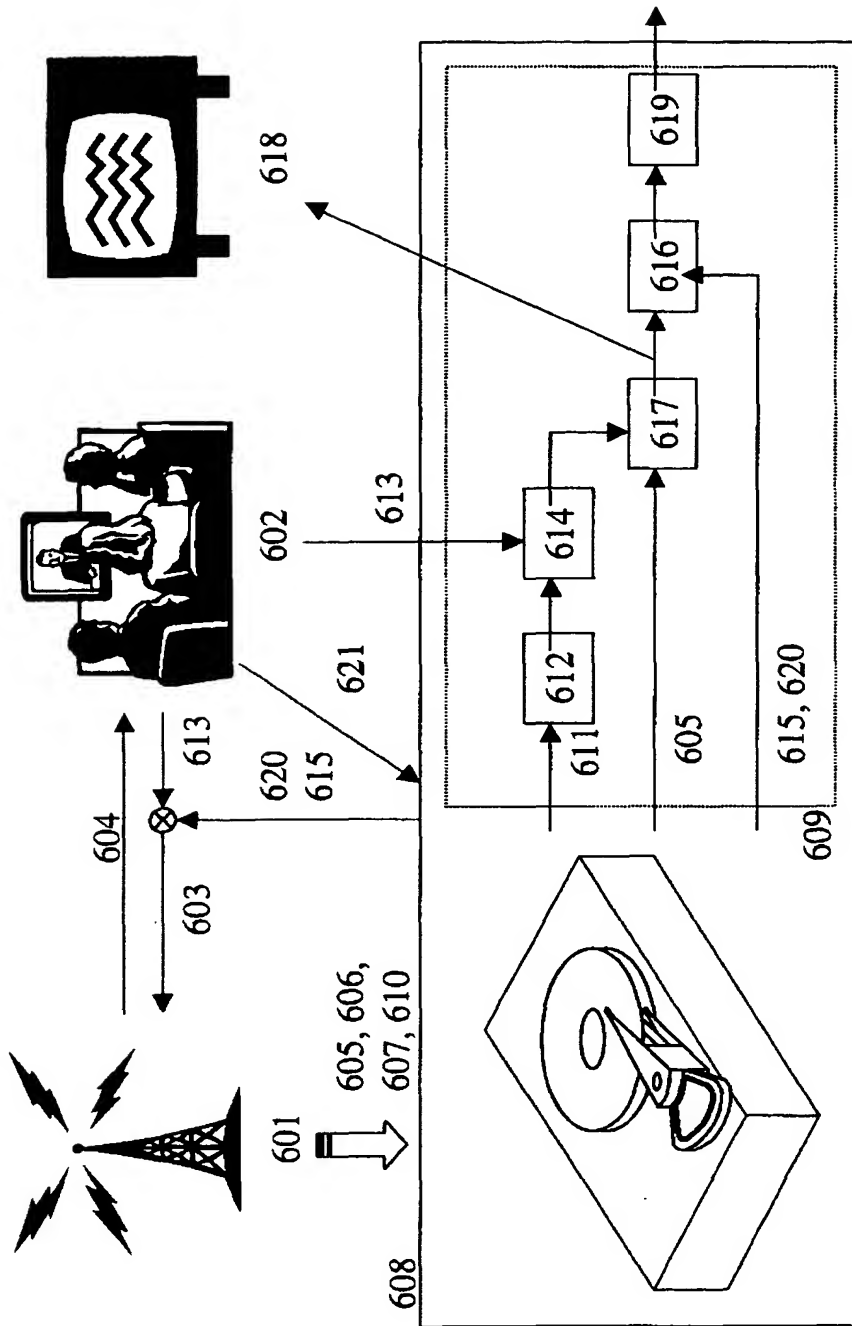
【図4】



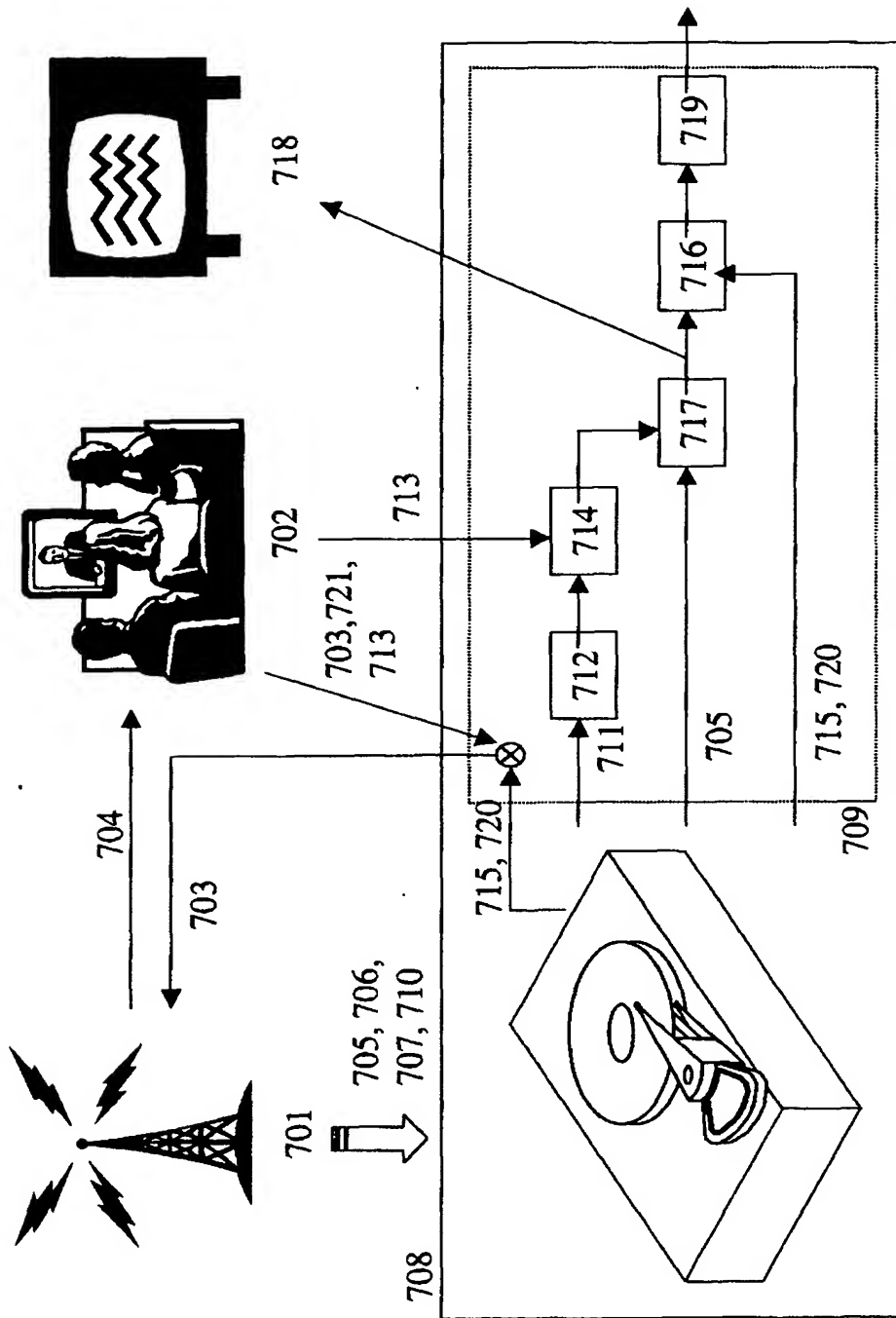
【図 5】



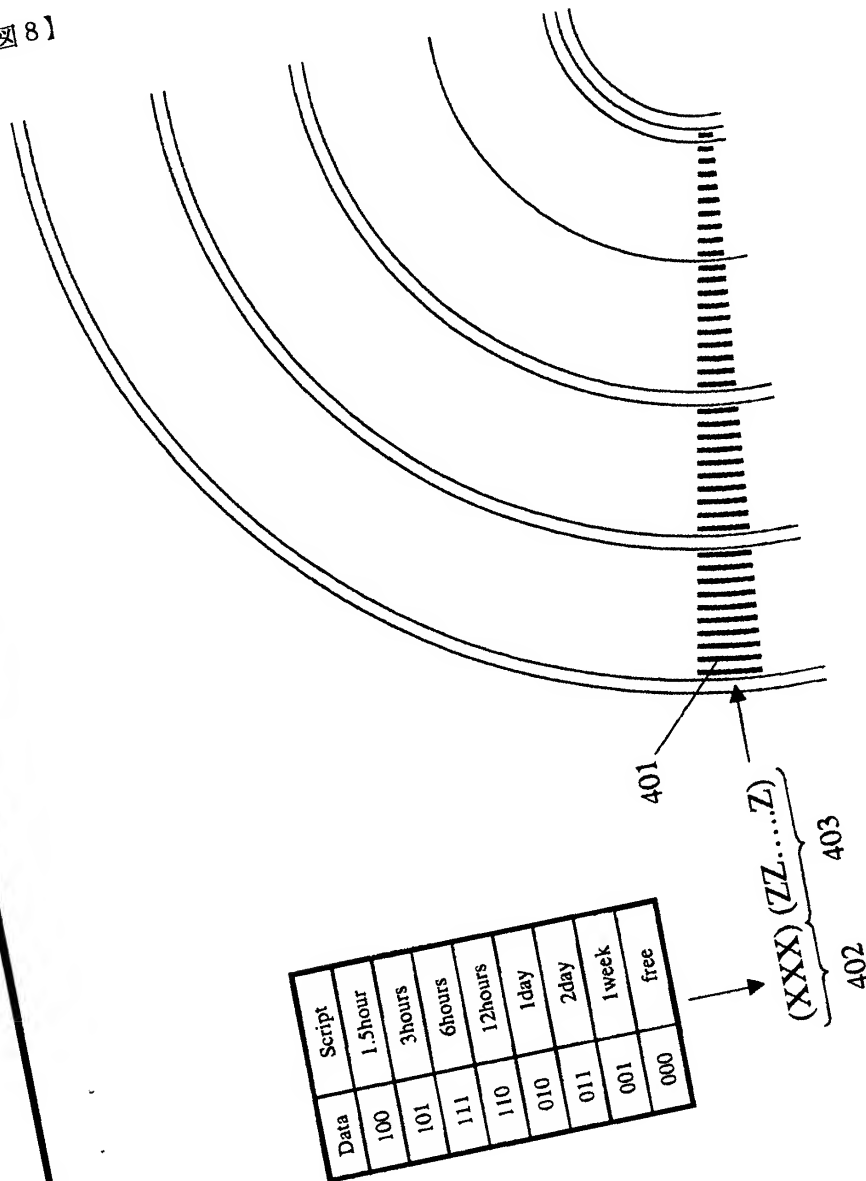
【図 6】



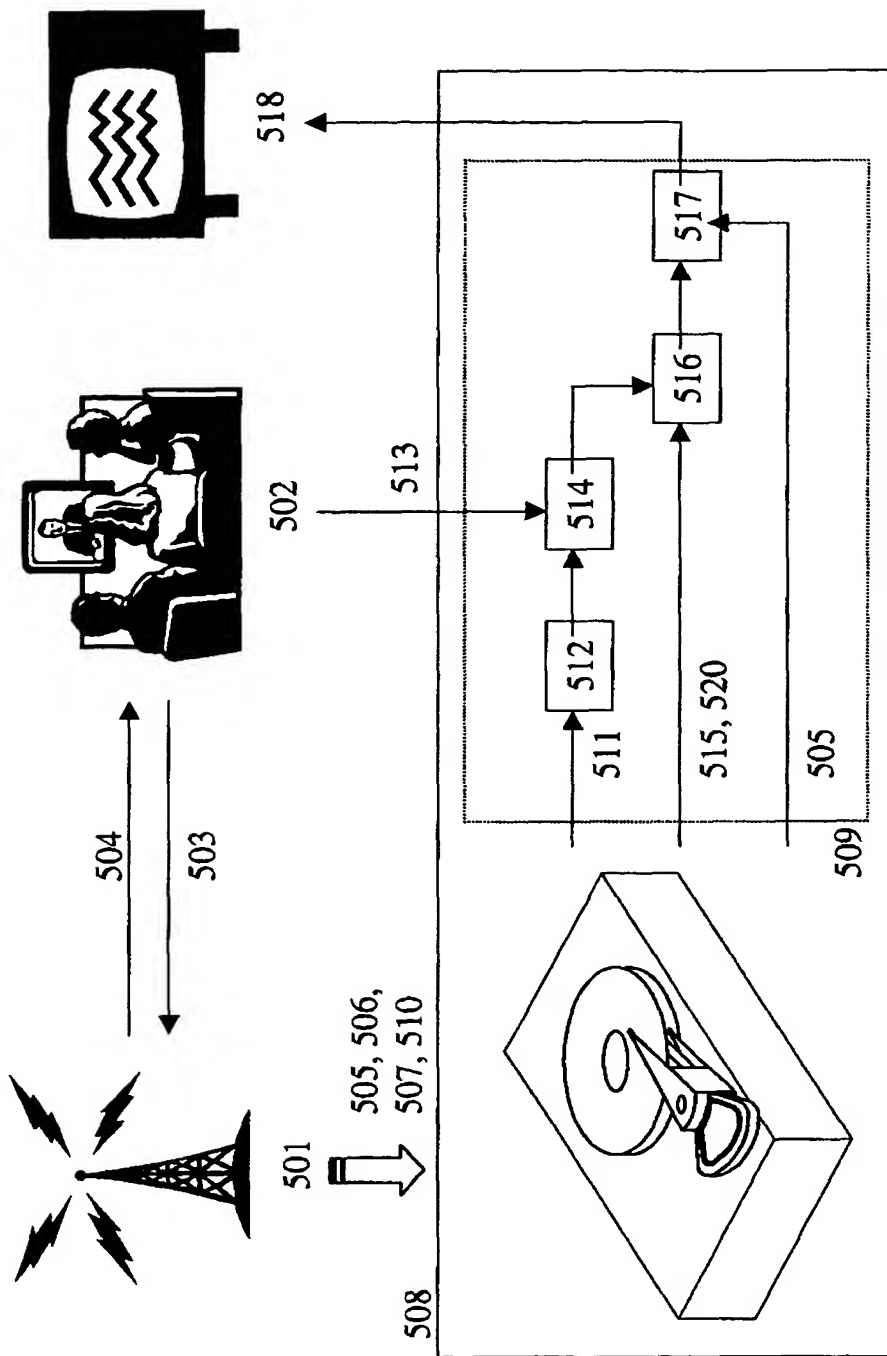
【図 7】



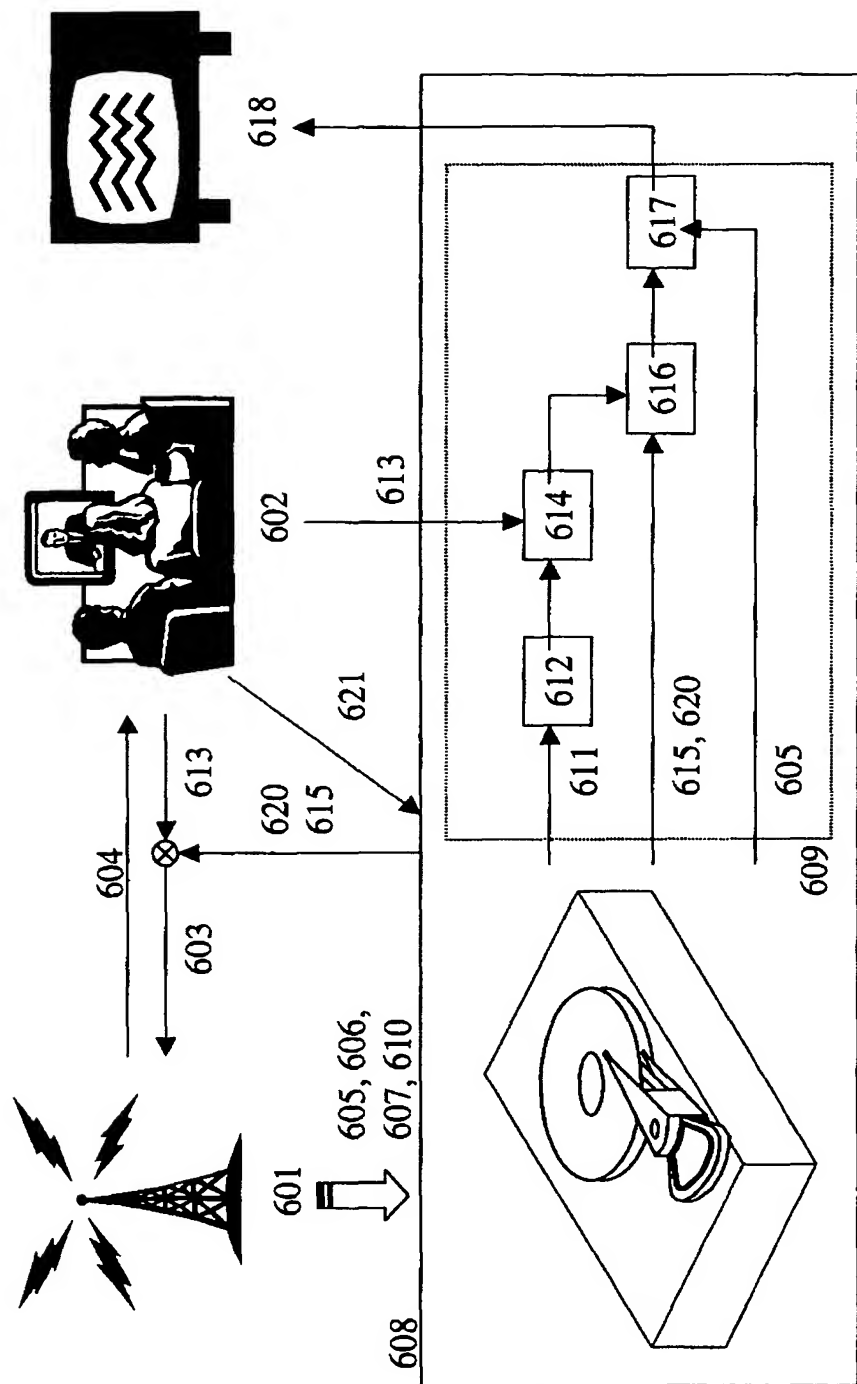
【図8】



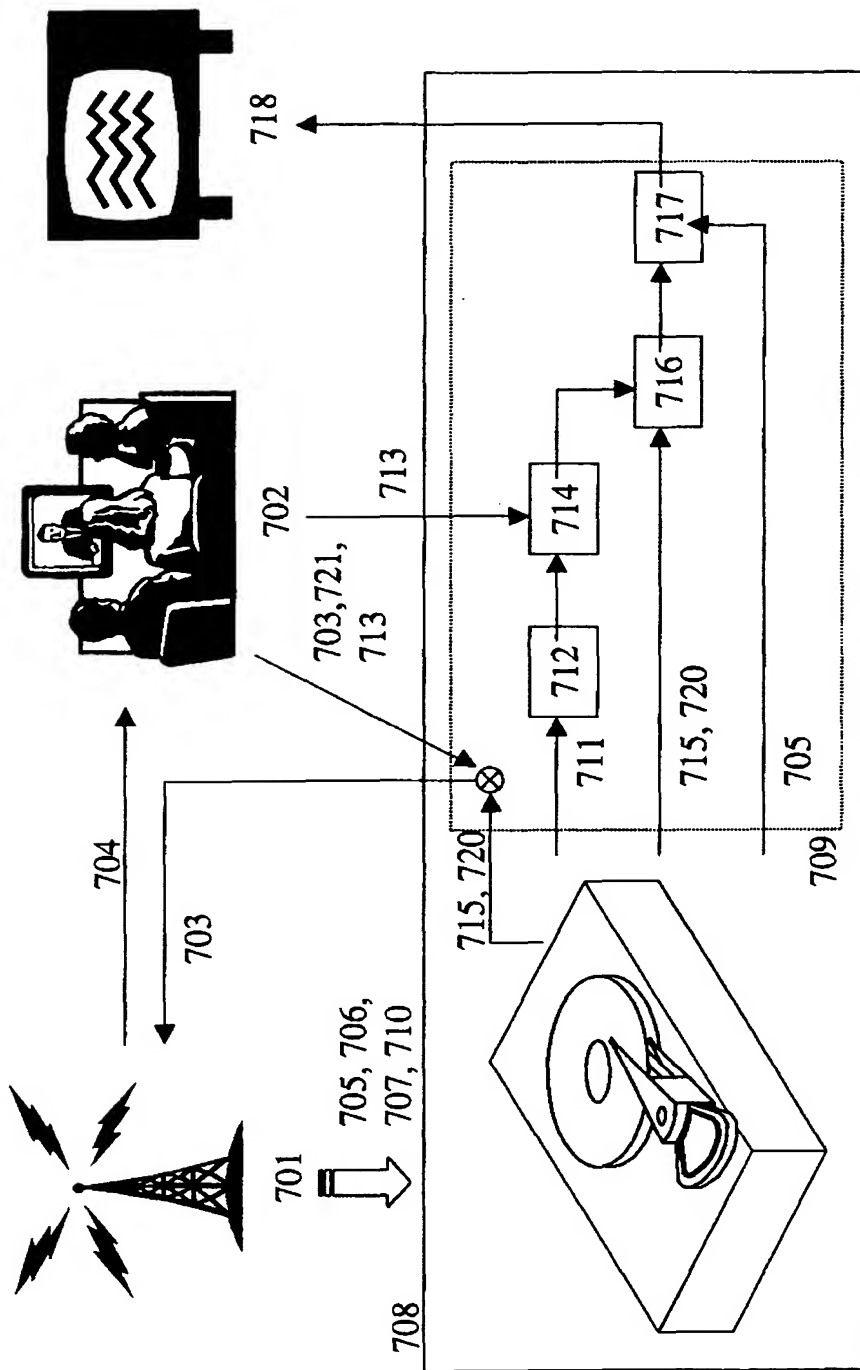
【図 9】



【図10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンテンツの利用形態を管理するためのコンテンツ管理情報を磁気記録媒体に埋め込むことにより、コンテンツの種々の利用形態に対応しつつ不正利用を防止できるようにする。

【解決手段】 磁気記録媒体のトラック I D埋め込み領域 4 0 1 には、各トラックにユニークなコードであるトラック I Dに対応するパターン 4 0 3 と共に、コンテンツ管理情報としてのコピー管理情報に対応するパターン 4 0 2 を埋め込む。このコピー管理情報パターン 4 0 2 は、例えばグレイコードにより分類されてトラックごとに設定される。

【選択図】 図 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 5 2 3 4]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 5 日
[変更理由]	新規登録
住 所	神奈川県川崎市川崎区田辺新田 1 番 1 号
氏 名	富士電機株式会社